

## Abstrak

Saat ini, sistem keamanan rumah menjadi isu yang krusial, terlebih zaman sekarang sudah maju yang hampir segala hal berhubungan dengan teknologi dan internet, salah satunya merupakan sistem keamanan rumah pintar, sistem ini bertujuan untuk memastikan segala properti dan orang yang didalamnya aman terlindungi. Penting untuk memiliki sistem keamanan rumah yang baik yang dapat mengamankan dengan cara yang efektif dan aman. Selama beberapa tahun terakhir sudah banyak perancangan untuk membuat sistem keamanan rumah pintar yang menggunakan metode pengenalan wajah namun masih banyak dari perancangan tersebut asih menunjukkan akurasi pemrosesan gambar yang kurang bagus. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis membuat rancangan sistem keamanan rumah pintar yang dapat mengenali wajah di rumah pintar menggunakan sistem pengenalan wajah. Pemilihan algoritma untuk pengenalan wajah yang tepat menjadi penting. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, tugas akhir ini membuat pengembangan sistem keamanan rumah pintar menggunakan pengenalan wajah melalui metode *Convolutional Neural Networks* melalui kamera ESP32-CAM yang terintegrasi dengan Model CNN dan mengenali wajah yang terdaftar di *database*. Ketiga dari Algoritma *Convolutional Neural Networks* sudah menunjukkan akurasi yang cukup tinggi berdasarkan literatur yang sudah dianalisis yaitu CNN Alexnet menunjukkan akurasi sebesar 98.19%, CNN Squeezenet sebesar 95.83% dan CNN FaceNet 99.26%. Disamping itu prototype sistem keamanan rumah pintar yang diusulkan juga menunjukkan hasil yang cukup baik, Kamera ESP32 berhasil melakukan pendeteksian wajah yang terdaftar dan juga mencatat siapa yang terdeteksi beserta waktunya. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan kamanan rumah pintar menjadi lebih baik.

**Kata Kunci:** Sistem Keamanan, Rumah pintar, Pengenalan wajah, *Convolutional Neural Networks*